

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-201234

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 29 C 59/02  
43/36  
51/08

識別記号

Z

庁内整理番号

8517-4F  
7639-4F  
7722-4F

⑬ 公開 平成4年(1992)7月22日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 樹脂シート成形法

⑰ 特 願 平2-333685

⑱ 出 願 平2(1990)11月29日

⑲ 発 明 者 風 間 秀 通 静岡県富士市五味島19-1 山川工業株式会社内  
⑲ 発 明 者 原 田 忠 行 静岡県富士市五味島19-1 山川工業株式会社内  
⑲ 出 願 人 山川工業株式会社 静岡県富士市五味島19-1  
⑲ 代 理 人 弁理士 中 畑 孝

## 明細書

### 1 発明の名称

樹脂シート成形法

### 2 特許請求の範囲

(1) 成形用素材である樹脂シートの表面に予じめ母材を盛り上げた補強用リブを形成しておき、上記樹脂シートに型締めを与えて製品を成形する際、上記補強用リブを製品表面に残存することを特徴とする樹脂シート成形法。

(2) 上記補強用リブを上記製品の型締め成形の際、圧縮し残存することを特徴とする請求項1記載の樹脂シート成形法。

(3) 上記補強用リブを上記製品型締め成形の際、圧縮せずに残存することを特徴とする請求項1記載の樹脂シート成形法。

(4) 上記補強用リブを上記製品の型締め成形の際、型締めされる成形型によって所定の形状に成形し残存することを特徴とする請求項1記載の樹脂シート成形法。

### 3 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は樹脂シートを成形用素材として製品を型締め成形する場合に、同製品に補強を施す新規な手段を提供する樹脂シート成形法に係る。

## 従来技術

従来、第1図A、Bに示すように、熱可塑性した樹脂シート1に型締めを与えて製品2を成形する際、製品2の補強のためにエンボス、ビード3等を成形している。

このエンボス、ビード3は第1図Bに示すように製品2の一方の表面側で凸形状、他方の表面側で凹形状を呈しており、第2図に示すように型締め成形に供される一方の型4にはビード又はエンボス成形用の凸型部6を他方の型5には凹型部7を加工しておき、両型部6、7をかみ合わせることによって上記エンボス又はビード3を型締め成形している。

## 発明が解決しようとする問題点

然しながら、上記従来例においては第2図に示すように、型締めに供される型4、5の夫々に複

特開平 4-201234 (2)

数のビード又はエンボス形状の凸型部 6、凹型部 7 を加工せねばならないため、型加工費のアップを招く問題を有している。

又上記の如く凸型部 6 と凹型部 7 をかみ合せてビード又はエンボスを成形する場合、ビード又はエンボス部の厚みが減少するため、目標強度をクリアするよう上記減厚分を見込んで樹脂シート 1 全体の厚みを予じめ増厚したものをを用いねばならず材料費のアップを招く問題を有している。

又上記凸型部 6 と凹型部 7 によって成形できるビード又はエンボスの高さには限度があり、薄肉の製品の場合には十分な補強効果をあげない欠点を有している。

更に製品の両面に凹成形部と凸成形部が表われるため商品性を損なう問題を有している。

本発明は上記諸問題を有効に解決しつつ、製品に健全な補強手段を施すことができる樹脂シートの成形法を提供する。

問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点を解決する手段として型締

は片側成形にて製品表面に残存させる場合には型締めされる型に補強リブ成形のための凹型部か凸型部の双方又は一方の加工を省約でき、型加工費の削減が可能である。

又型締め成形に供されるシートに予じめ付形された補強用リブが、製品の補強リブを形成し、シートから製品を成形する際に補強ビードや厚みを成形する場合のようにシート全体の厚みを増厚したものを用いなくて良く、材料費の削減が可能である。

又上記方法によれば深絞り部等板厚の変化が生じ易い部分にのみリブを設け強度アップが図れ、深絞り成形が容易になる。加えて上記方法によればリブの高さが自在に形成でき、薄肉から厚肉の製品の全てに健全な補強リブを形成できる。

実施例

以下、本発明の実施例を第 3 図乃至第 7 図に基いて説明する。

第 3 図 A 及び第 4 図に示す 11 は型締め成形に供される樹脂シートであり、該樹脂シート 11 の

め成形に供される樹脂シートの表面に予じめ母材を盛り上げた補強用リブを形成しておき、この樹脂シートにプレス成形用金型又は真空成形用金型による型締めを与えて製品を成形する際、上記補強用リブを該製品表面に残存させるようにした樹脂シート成形法を提供する。

上記樹脂シートの母材を盛り上げて形成した補強用リブは型締め成形の際、圧縮して残存させるか、又は圧縮を与えず略原形のまま残存させるか、又は成形型によって所定の形状に成形し残存される。

作用

上記補強用リブはプレス成形又は真空成形に供される樹脂シートの母材を盛り上げて形成した変変であり、これを上記型締め成形の際、製品形状に殆んど制約を受けることなく圧縮、非圧縮成形等して製品表面に残存させることによって、所望形状の、所望パターンの補強用リブを同製品表面に自在に且つ均一に形成することができる。

又補強用リブを単に圧縮するか、又は非圧縮又

表面には図示のように所要形状の補強用リブ 13 を所要パターンを以て形成しておく。このようリブ 13 は加熱して可塑化したシートをロール間を通過させて成形するか、プレス成形等にて形成される。

第 3 図 B に示すように、上記補強用リブ 13 を備えた樹脂シート 11 を準備し、該シート 11 を成形型 14、15 による型締め成形用素材として供し、これを型締めて製品 12 を成形する際、該製品 12 の表面に上記補強用リブ 13 を残存させ、よって補強リブ 13 を有する製品 12 を提供する。

第 5 図 A に示すように、上記樹脂シート 11 の補強用リブ 13 は上記製品 12 の型締め成形の際、型 14、15 によって所要の高さに圧縮して残存させ、同図 B に示すように製品 12 の片側表面にこれに適合した高さの巾を有する補強リブ 13' を形成する。

第 6 図 A に示すように、型 14、15 によって上記製品 12 を型締め成形する際、同型 14、

特開平 4-201234 (3)

15によって上記樹脂シート11の補強用リブ13を所定の形状に成形し残存させ、これによって第6図Bに示すように片側表面に通正形状の補強リブ13'を持った製品12を提供する。

上記補強用リブ13を所定の形状に成形するため、型締めされる一方の成形型15には補強リブ成形用型部15aを形成しておき、他方の成形型15には上記補強用リブに付形するための型部を設けなくて実施できる。

又第7図に示すように、上記製品12の型締め成形の際、上記樹脂シート11の補強用リブ13に圧縮も成形も与えず、略規定のまま残存させる。この場合、型締めされる型14、15の一方には上記補強用リブ13の逃げ用型部15bを形成しておく。

斯くして樹脂シートの母材を盛り上げて予じめ補強用リブを形成しておくことにより、製品の型締め成形の際には、製品本体を成形するシート部の板厚を減することなく、有効な補強リブを製品に形成でき、樹脂シート成形における種々の問題

形時に形成するビードやエンボスのような制限を伴わず、製品に適合した形態に形成でき、被覆りの製品にも健全な補強効果を付与できる。

従って板厚減少を生じて限度があった被覆りの自由度を高め、これを容易に行なうことができるようになった。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図、第2図は従来例を示し、第1図Aは型締め成形に供される樹脂シートの断面図、同図Bは同シートより型締め成形して補強ビードを形成した製品の断面図、第3図乃至第7図は本発明の実施例を示し、第3図Aは型締め成形に供される樹脂シート断面図、同図Bは同シートより型締め成形され補強リブを形成した製品の断面図、第4図は上記樹脂シートの拡大斜視図、第5図Aは成形型によって上記樹脂シートを型締め成形の際、補強用リブを圧縮し残存する実施例を示す断面図、同図Bは同型締め成形された製品の断面図、第6図Aは成形型によって上記樹脂シートに型締め成形を施す際、補強用リブを所要形状に成

を解決し、適正な補強リブを持った型締め成形品を提供することができる。

尚、実施例において補強用リブは片面のみに盛り上がる片盛り上げ突状であるが、当然ながら両面に盛り上がる両盛り上げ突状や両面に交互に盛り上がる両盛り上げ突状であっても良いことはいうまでもない。

本発明の上記方法は樹脂シートを真空成形する場合にも実施でき、従来のように真空成形によってビードやエンボス成形する際の不具合を解消できる。

#### 発明の効果

以上説明したように本発明によって、型締め成形に供される樹脂シートの厚みを必要以上に厚くせずに健全な成形用リブを持った型締め成形品を自在に生産でき、素材費を大巾に削減できる。

本発明によれば、従来例のようにビード又はエンボス成形のための型部の加工を要せず、成形用型の加工費を削減でき、更には本発明によって形成できる補強リブの高さや、巾は、従来の製品成

形し残存する実施例を示す断面図、同図Bは同型締め成形された製品の断面図、第7図は成形型によって上記樹脂シートに型締め成形を施す際、補強用リブに圧縮を与えず残存する実施例を示す断面図である。

11…樹脂シート、12…製品、13…補強用リブ、13'…補強リブ、14、15…成形型、15a…補強リブ成形用型部。

特許出願人 山川工業株式会社

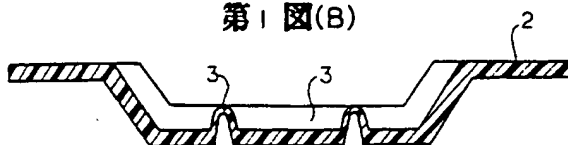
代理人 井理士 中 畑 幸



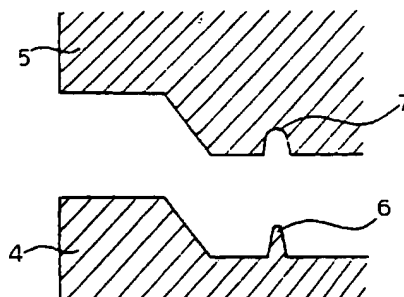
第 1 図(A)



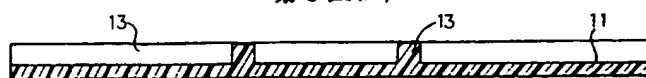
第 1 図(B)



第 2 図



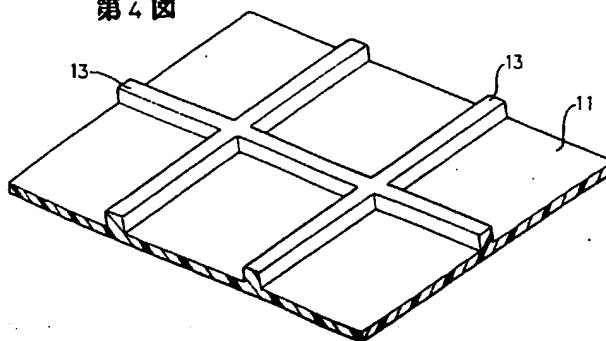
第 3 図(A)



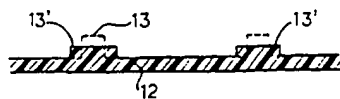
第 3 図(B)



第 4 図



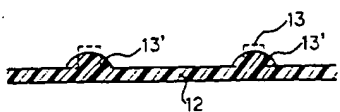
第 5 図(B)



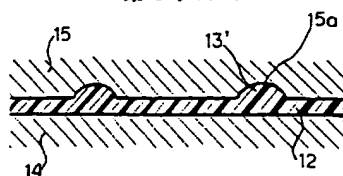
第 5 図(A)



第 6 図(B)



第 6 図(A)



第 7 図

